

steigt die Flüssigkeit in die Höhe. In das seitliche Capillarrohr tritt sie nicht ein, sondern geht an demselben vorbei bis zu einer beliebigen Höhe oberhalb. Nun schliesst man den oberen Quetschhahn, bringt das Gefäss, das die abgemessene Flüssigkeit aufnehmen soll, unter die Pipette und öffnet den seitlichen Quetschhahn. Die Flüssigkeit fliesst dann aus, und zwar reisst der Faden in dem Capillarrohre gerade an der Stelle ab, wo das seitliche Ansatzrohr mündet. Bei wiederholtem Ansaugen gelangt der kleine Flüssigkeitsrest aus der oberen Capillare in das Zwischengefäss. Auch diese Vorrichtung arbeitet sehr sicher und genau und kann selbst von ganz ungeübten Leuten gehandhabt werden. Bei einiger Uebung kann man auch sehr rasch mit dem Instrumente messen. Bei einem Pipetteninhalt von 5 cc konnten in der Minute 10 Messungen ausgeführt werden; die abgemessenen Mengen sind bis zu $\frac{1}{100}$ cc genau.

Filtrirvorrichtungen. Zum Filtriren und Auswaschen empfiehlt G. Neumann*) die Anwendung eines Trichters mit aufgeschliffenem tubulirtem Deckel, in welch' letzteren mittelst eines Korks ein im Inneren schwach spiralgig gewundenes, am unteren Ende fast senkrecht zur Trichterwandung gerichtetes Glasrohr eingesetzt ist. Letzteres taucht mit seinem äusseren Ende in die zu filtrirende Flüssigkeit und führt dieselbe, wenn der Trichter auf einen mit der Saugpumpe versehenen Kolben aufgesetzt wird, auf das Filter. Da sie in Folge der Richtung des Rohres in Windungen an der Trichterwandung entlang läuft, so soll nach den Angaben des Verfassers ein im Filter befindlicher Niederschlag durch die Flüssigkeit vollständig benetzt und ausgewaschen werden.

Wenn der Hahn der Wasserluftpumpe richtig regulirt ist, so arbeitet die Vorrichtung fast ganz selbstthätig und bedarf nur geringer Beaufsichtigung.**)

Eine Vorrichtung zum gleichzeitigen Verbinden mehrerer Filter mit der Saugpumpe hat Geo C. Stone***) angegeben. Sie besteht einfach aus einem mit der Saugpumpe verbundenen Horizontalrohr, von welchem seitliche Stutzen nach den Kolben führen, auf welchen die Trichter sitzen. Legt man keinen Werth darauf die Filtrate einzeln aufzufangen, so kann man auch das Rohr mit senkrecht nach oben gerichteten Stutzen versehen, auf welche direct die Trichter mit einem kurzen Stück Kautschuk-

*) Journal für praktische Chemie [N. F.] **38**, 85.

) Vergl. hierzu diese Zeitschrift **11, 184.

***) Journal of analytical Chemistry **2**, 137.

schlauch aufgesetzt werden. Zwischen das Rohr und die Luftpumpe wird dann eine Flasche eingeschaltet, welche das gesammte Filtrat auf-fängt. Will man nicht so viele Trichter benutzen als Stutzen vorhanden sind, so schliesst man die übrigen Stutzen durch in die Kautschuk-schlauchenden eingeschobene Glasstäbchen. *)

L. L. de Koninck **) schlägt vor, zum Filtriren solcher Nieder-schläge, welche auf dem Filter getrocknet und gewogen werden sollen, kleine leichte Trichter zu benutzen, welche mitgewogen werden können. Man hat dadurch den Vorzug, dass man das Filter nicht herausnehmen, zusammenfalten und in ein Wägegläschen, oder zwischen 2 Uhrgläser bringen muss, was sowohl ein rascheres Trocknen erlaubt als auch Ver-luste sicherer vermeiden lässt. Der Trichter hat nur einen kurzen Stiel. Um ihn mit dem Filtrirkolben zu verbinden, dient ein oben erweitertes Glasrohr, in dessen oberen cylindrischen Theil der Trichterstiel einge-schliffen ist. Der Trichter wird nach beendeter Filtration sammt Inhalt in einen Trockenschrank gebracht, dann mit einer aufgeschliffenen Glas-platte bedeckt, im Exsiccator erkalten lassen und schliesslich gewogen. Um ihn auf die Wage zu stellen dient ein kleiner, aus drei in einem Mittelpunkt zusammenlaufenden Glasstäben hergestellter Dreifuss. In der Mitte desselben ist ein verticales Glasstäbchen angeschmolzen, auf das der Trichterstiel aufgesteckt wird. Hierdurch wird das Innere des Trichters zugleich gegen die äussere, mehr oder weniger feuchte Luft abgeschlossen. Nach ganz demselben Princip hat der Verfasser auch ein Asbestfilter construirt, auf welches ich hier nur verweisen kann.

Colorimeter. Unter dem Namen Tintometer beschreibt J. W. Lovibond ***) ein colorimetrisches Instrument, welches zur Bestim-mung der Lichtintensität und der Farbe sowohl von selbstleuchtenden als auch von durchsichtigen und undurchsichtigen beleuchteten Körpern dienen kann. Ich kann in Bezug auf die Einzelheiten der Einrichtung nur auf das Original verweisen.

Auch ein von M. Müller †) angegebenes Colorimeter zur Bestim-mung des Ammoniaks im Wasser mit Nessler'schem Reagens kann

*) Vergl. hierzu diese Zeitschrift 27, 503.

**) Zeitschrift für angewandte Chemie 1888 pag. 689; vom Verfasser ein-
gesandt.

***) The journal of the society of chemical industry 7, 424.

†) Dingler's polytechnisches Journal 269, 609.